

LABORATORIUM VOOR TOEGEPASTE GEOLOGIE EN HYDROGEOLOGIE

STUDIE VAN DE GRONDWATERWINNINGSMOGELIJKHEDEN
IN DE FREATISCH WATERVOERENDE LAAG
VAN DE BEDRIJFSTERREINEN VAN
BEKAERT TEXTILES N.V.
GELEGEN TE
WAREGEM EN MOEN
INVENTARIZERING

B5/30

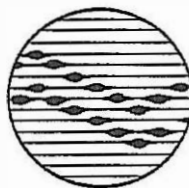


UNIVERSITEIT GENT

Laboratorium
voor
Toegepaste Geologie
en
Hydrogeologie

STUDIE VAN DE
GRONDWATERWINNINGSMOGELIJKHEDEN
IN DE FREATISCH WATERVOERENDE
LAAG VAN DE BEDRIJFSTERREINEN VAN
BEKAERT TEXTILES N.V.
GELEGEN TE WAREGEM EN MOEN

INVENTARIZERING



Geologisch Instituut
Krijgslaan 281, S8
B-9000 Gent

tel. 09/264 46 47
fax 09/264 49 88

Opdrachtgever

BEKAERT TEXTILES N.V.

Leiding : Prof. Dr. W. DE BREUCK

Studie en verslag : Lic. M. MAHAUDEN

Projectnummer : TGO 95/30

Datum : januari 1996

1. INLEIDING

Met haar brief van 11 december 1995 ordernr. 10.253/1901 gaf de N.V. BEKAERT TEXTILES aan het Laboratorium voor Toegepaste Geologie en Hydrogeologie van de Universiteit Gent (LTGH) opdracht de grondwaterwinningsmogelijkheden in de freatische laag van twee van haar vestigingen gelegen te Waregem en Moen te onderzoeken.

Onderhavig verslag is het resultaat van de eerste onderzoeksfase (inventarizing) conform het LTGH voorstel TGO 95/30 van 1 december 1995. Deze fase omvatte de verzameling, interpretatie en verwerking van de beschikbare gegevens.

Het inventarizeringsverslag behandeld in de volgende hoofdstukken:

- hoofdstuk 2: algemene gegevens en problematiek,
- hoofdstuk 3: beschikbare gegevens,
- hoofdstuk 4: algemene geologie,
- hoofdstuk 5: hydrogeologie,
- hoofdstuk 6: algemeen besluit.

2. ALGEMENE GEGEVENS EN PROBLEMATIEK

2.1 VESTIGING TE WAREGEM

Het bedrijfsterrein is gelegen op ca. 1.750 m ten SW van het centrum van Waregem aan de Deerlijkseweg 22. Het ligt tussen de Hooibeek en de Hoogmolenstraat. Het heeft een totale oppervlakte van 20 ha 08a 85 ca. De maaiveldhoogte bedraagt er volgens de topografische kaart 29/3 Anzegem van het Nationaal Geografisch Instituut + 15¹.

De Lambert coördinaten voor het bedrijf zijn $X = 82.800$ en $Y = 174.400$.

De ligging van het bedrijfsterrein is aangegeven op figuur 1.

Voor bedrijfsdoeleinden wordt aktueel grondwater gewonnen via twee boorputten van respectievelijk 203 en 240 m diepte in de watervoerende laag van de Sokkel. Er wordt geen water gewonnen in de freatisch watervoerende laag.

Er is een behoefte om 83.200 m³/jaar grondwater te winnen in de freatisch watervoerende laag met respectievelijk een gemiddeld en maximaal dagdebiet van 361 en 433 m³/dag.

2.2 VESTIGING TE MOEN

Het bedrijfsterrein is gelegen op ca. 350 m ten WNW van het centrum van Moen aan Ter Moude 46. Het ligt tevens aan de Vaartstraat die langs het Kanaal Kortrijk - Bossuit loopt. Het heeft een totale oppervlakte van 2 ha. 50 a 60 ca. De maaiveldhoogte bedraagt er volgens de topografische kaart 29/6 Zwevegem van het Nationaal Geografisch Instituut + 20.

De Lambert coördinaten voor het bedrijf zijn $X = 81.200$ en $Y = 162.500$.

De ligging van het bedrijfsterrein is aangegeven op figuur 2.

Voor bedrijfsdoeleinden wordt aktueel grondwater gewonnen via een boorput van 103 m diep. De aangepompte watervoerende laag is aan de hand van de beschikbare gegevens niet met zekerheid vast te stellen.

Er is een behoefte om 58.600 m³/jaar te winnen in de freatisch watervoerende laag met respectievelijk een gemiddeld en maximaal dagdebiet van 255 en 305 m³/dag.

¹ Alle peilen in dit verslag zijn aangegeven ten opzichte van het referentievlak van de Tweede Algemene Waterpassing (T.A.W.).

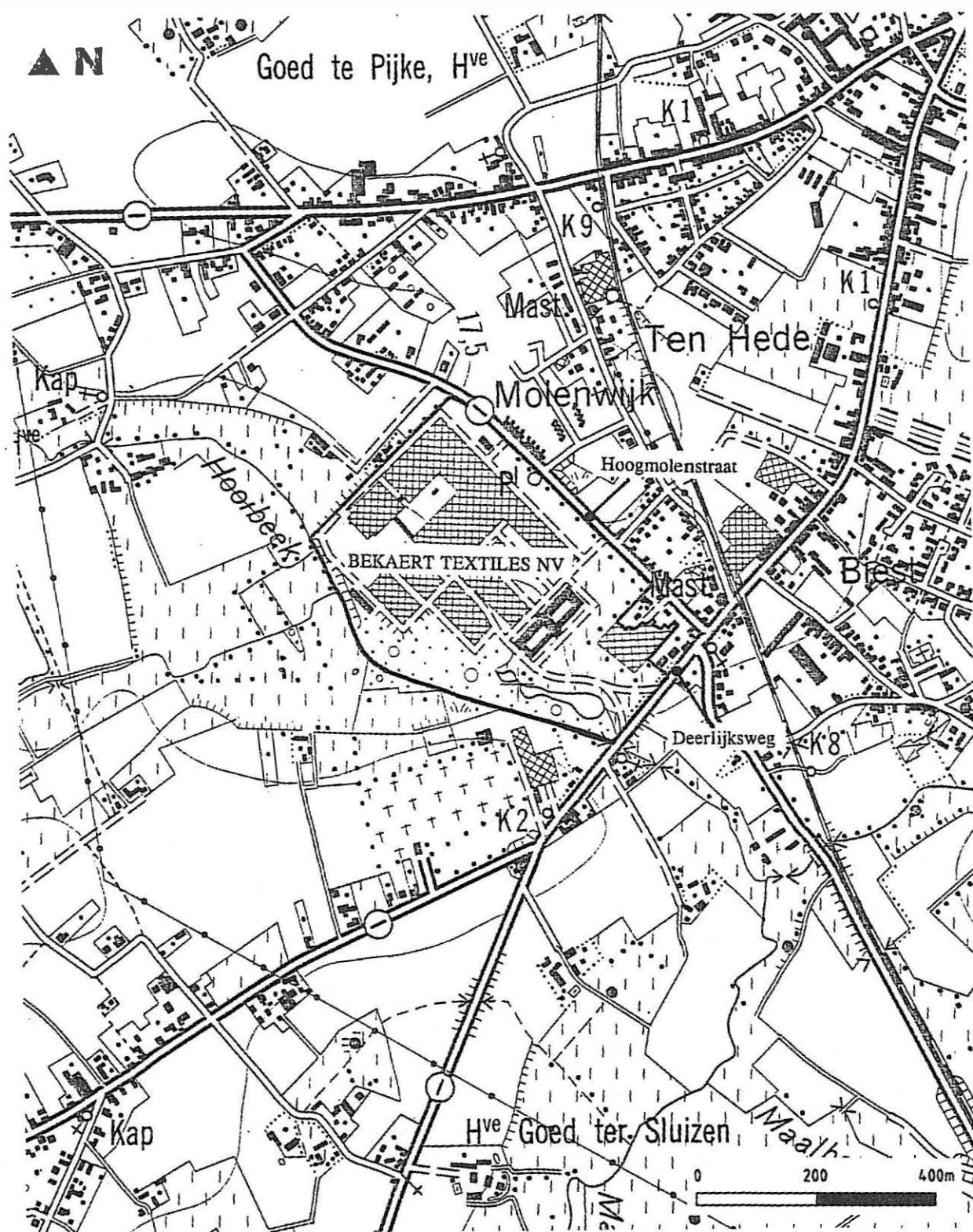


Fig. 1 Ligging van het Bekaert Textiles N.V. bedrijfsterrein te Waregem.

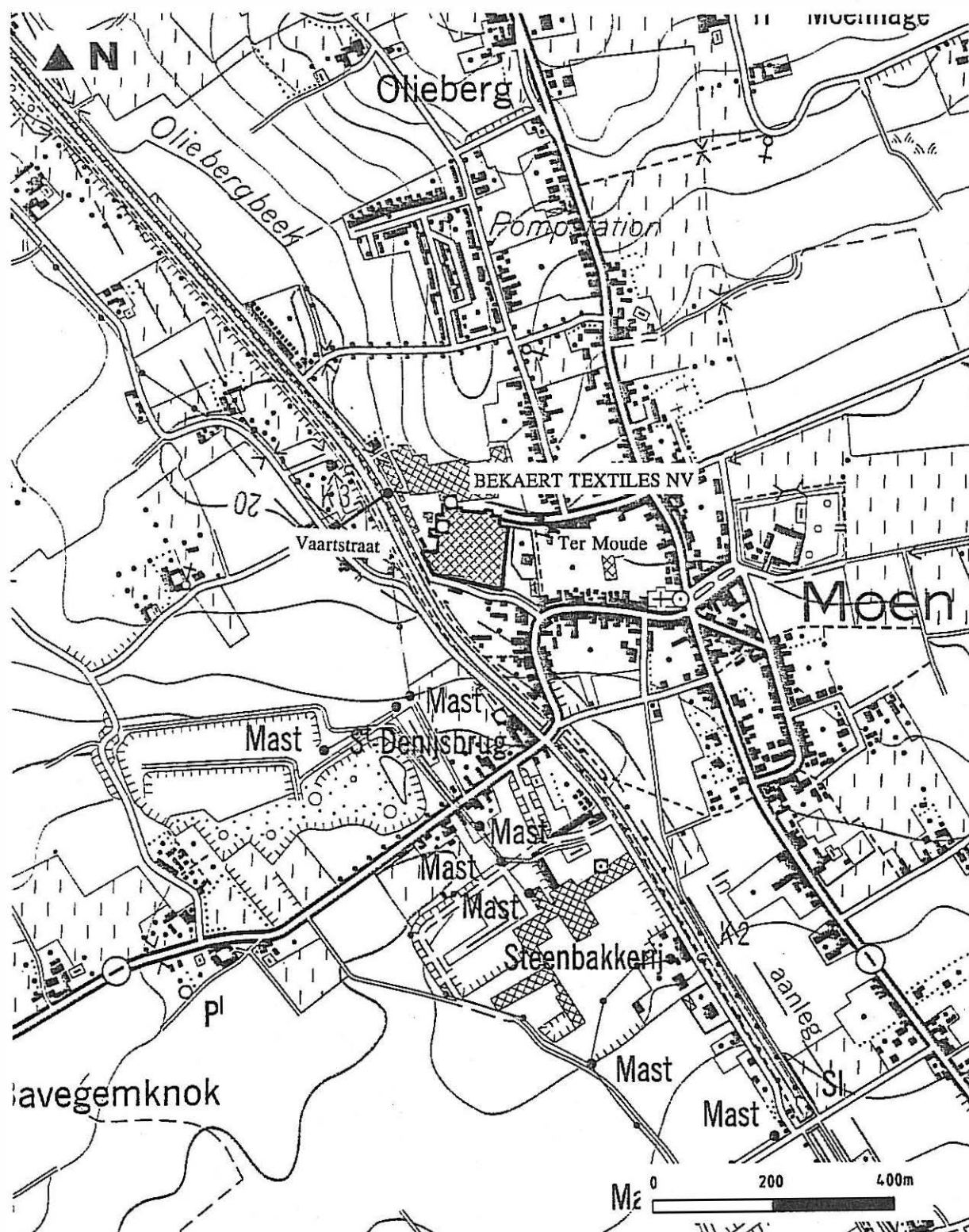


Fig. 2 Ligging van het Bekaert Textiles N.V. bedrijfsterein te Moen.

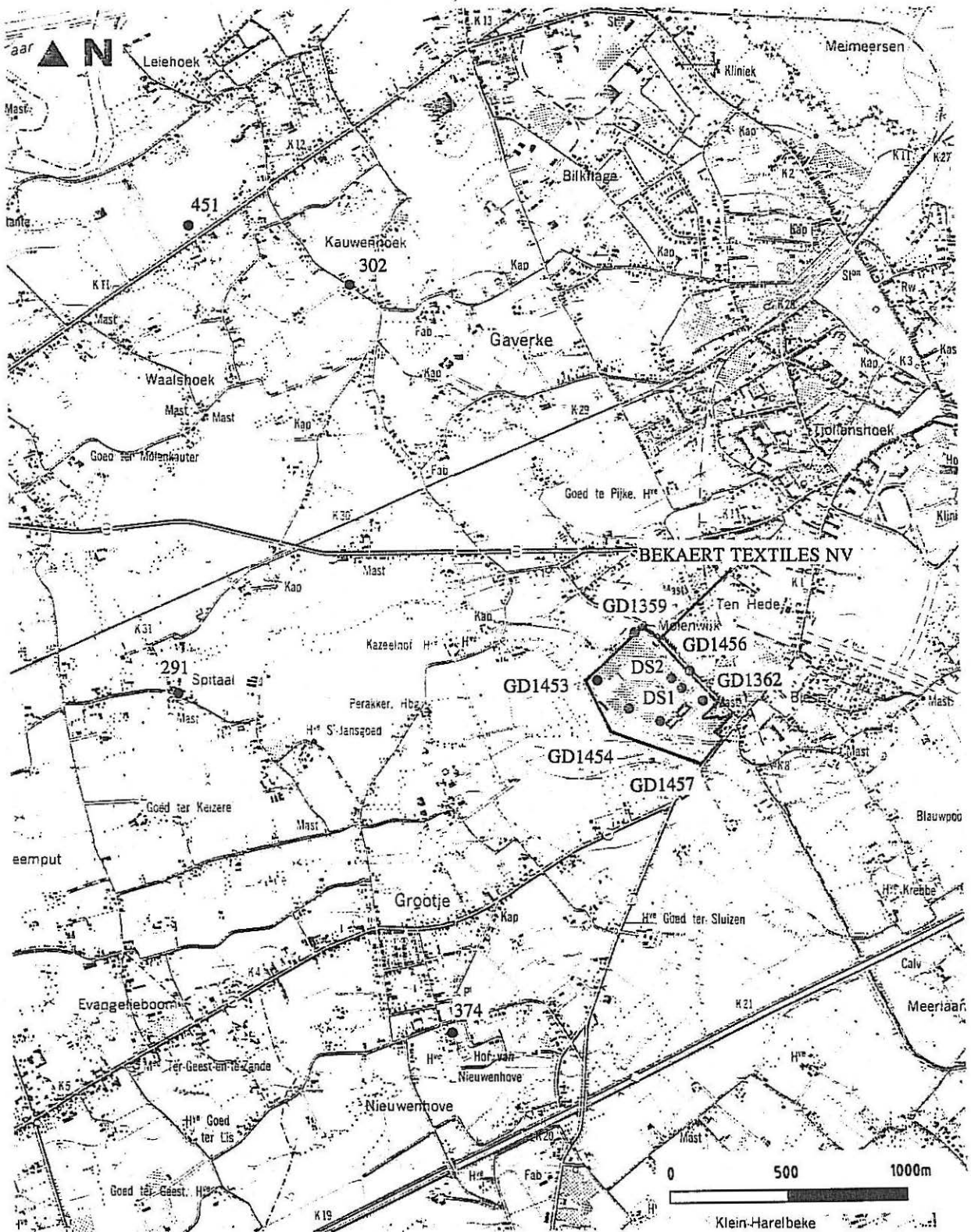
3. BESCHIKBARE GEGEVENS

De beschikbare gegevens zijn afkomstig van de archieven van:

- de Belgische Geologische Dienst (BGD),
- het LTGH,
- het Instituut voor Geotechniek,
- de Administratie voor Milieu Natuur en Landinrichting (AMINAL).
- de Dienst voor Natuurlijke Rijkdommen en Energie van het Ministerie van Economische Zaken (DNER)
- de N.V. Bekaert Textiles.

Het betreft puntgegevens zoals boorbeschrijvingen of sondeergrafieken. Verder zijn nog een aantal algemene gegevens voorhanden onder de vorm van kaarten en of geologische doorsneden. De geologische kaart nr. 29 blad Kortrijk op schaal 1/50.000 is hierbij een belangrijke gegevensbron. Deze kaart is in voorbereiding en verschijnt in de loop van 1996. Er kon echter beroep worden gedaan op de reeds beschikbare informatie.

Voor beide vestigingen werden de puntgegevens binnen een straal van 2 km vanaf het centrum van het bedrijfsterrein verzameld. Hun ligging is aangegeven op figuren 3 en 4.



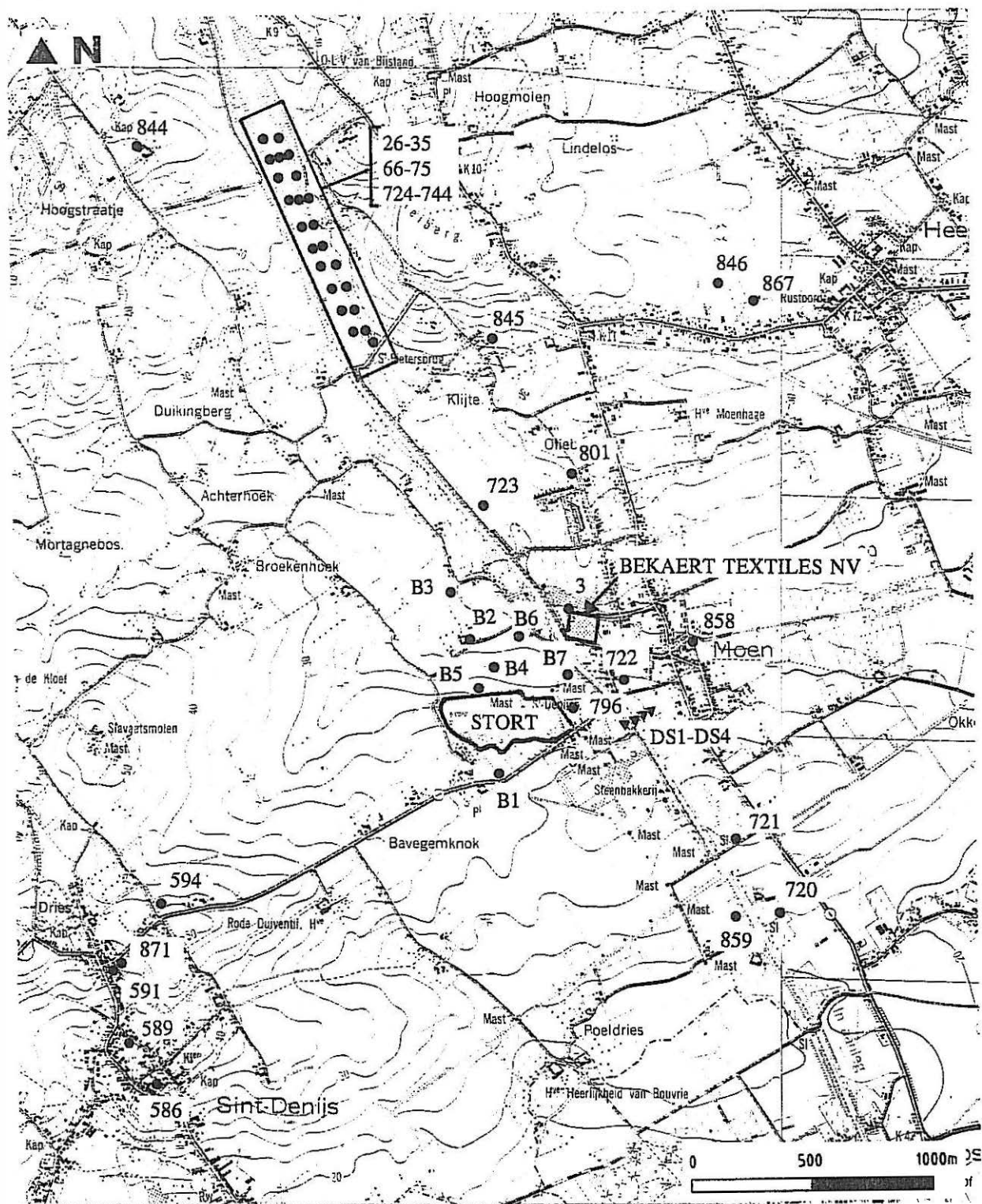
Legende:

GD... nummer boring archief Geologische Dienst

451 nummer boring geologische kaart

DS... diepsondering

Fig. 3 Ligging van de beschikbare puntgegevens binnen een straal van 2 km vanaf het centrum van het bedrijfsterrein te Waregem.



Legende:

26: boring nr. geologische kaart

DS: diepsondering

B3: boring privaot

Fig. 4 Ligging van de beschikbare gegevens in een straal van 2 km vanaf het centrum van het bedrijfsterrein te Moen.

4. ALGEMENE GEOLOGIE

4.1 VESTIGING TE WAREGEM

Het Kwartair bestaat voornamelijk uit zandige pleistocene sedimenten die plaatselijk lemig kunnen zijn; het zand is heterogeen. Volgens de beschikbare gegevens zou de dikte nogal wisselen wat gelet op de grootte van het bedrijfsterrein enerzijds en de nabijheid van de pleistocene Leievallei anderzijds aanneembaar is. In deze vallei op ca. 1.500 m ten noordwesten van de vestiging zijn de kwartaire afzettingen soms meer dan 20 m dik. De overgang tussen de zandige afzettingen en de onderliggende tertiaire sedimenten, indien deze ook zandig zijn, is aan de hand van de beschikbare gegevens niet eenduidig vast te stellen. De dikte zou kunnen variëren van ca. 10 tot meer dan 20 m.

Het onderliggende tertiair substraat is het Lid van Moen behorend tot de Formatie van Kortrijk; deze afzetting werd vroeger Klei van Roubaix genoemd. Ze bestaat litologisch voornamelijk uit kleiige grove silt tot fijn zand met kleilagen en is nummuliethoudend; plaatselijk kunnen fijn zandige lagen iets meer ontwikkeld zijn. Onder het Lid van Moen komt een zeer fijn siltige klei voor met dunne intercallaties van grofsiltige klei of kleiige, zeer fijne silt gekend als Lid van Saint-Maur. Dit laatste rust op het Lid van de Mont-Héribu dat bestaat uit een afwisseling van horizontaal gelamineerde, glauconiethoudende zanden of zandige kleien en kompakte, siltige kleien of kleiige silten. De afzettingen van Saint-Maur en Mont-Héribu behoren ook tot de Formatie van Kortrijk. De totale dikte ervan wordt ter plaatse op ca. 70 meter geschat. Onder de Formatie van Kortrijk komt vanaf ca. - 65 de Formatie van Tienen behorend tot de Groep van Landen voor. De kennis van deze diepere lagen is voor het doel van onderhavige studie van geen belang.

De algemene schematische geologische en litologische bouw is op figuur 5 verduidelijkt.

4.2 VESTIGING TE MOEN

De beschikbare gegevens zijn nogal tegenstrijdig. Volgens de bron wordt in de onmiddellijke omgeving van de vestiging (ter hoogte van de IMOG stortplaats aan de overzijde van het kanaal Kortrijk - Bossuit) aangegeven dat ofwel:

- het Kwartair er 10 tot 15 m dik is en rust op zware plastische klei van Aalbeke behorend tot de Formatie van Kortrijk;
- het Kwartair gelegen is op het Lid van Saint-Maur van de Formatie van Kortrijk;
- het Tertiair er gevormd wordt door het Lid van Moen van de Formatie van Kortrijk (het stratotype van het Lid van Moen zou gelegen zijn ter hoogte van de oude kleigroeve waar thans de stortplaats van IMOG voorkomt).

Deze verschillende interpretaties zijn ten dele toe te schrijven aan het feit dat het onderscheid tussen de heterogene afzettingen van het Lid van Moen en het Kwartair soms moeilijk is indien men niet over goede terreinwaarnemingen beschikt.

Het Kwartair bestaat hier uit fijnere afzettingen zoals zandige leem tot leem tot zandige klei. Volgens de beschikbare gegevens zou de dikte van de kwartaire afzettingen in de omgeving

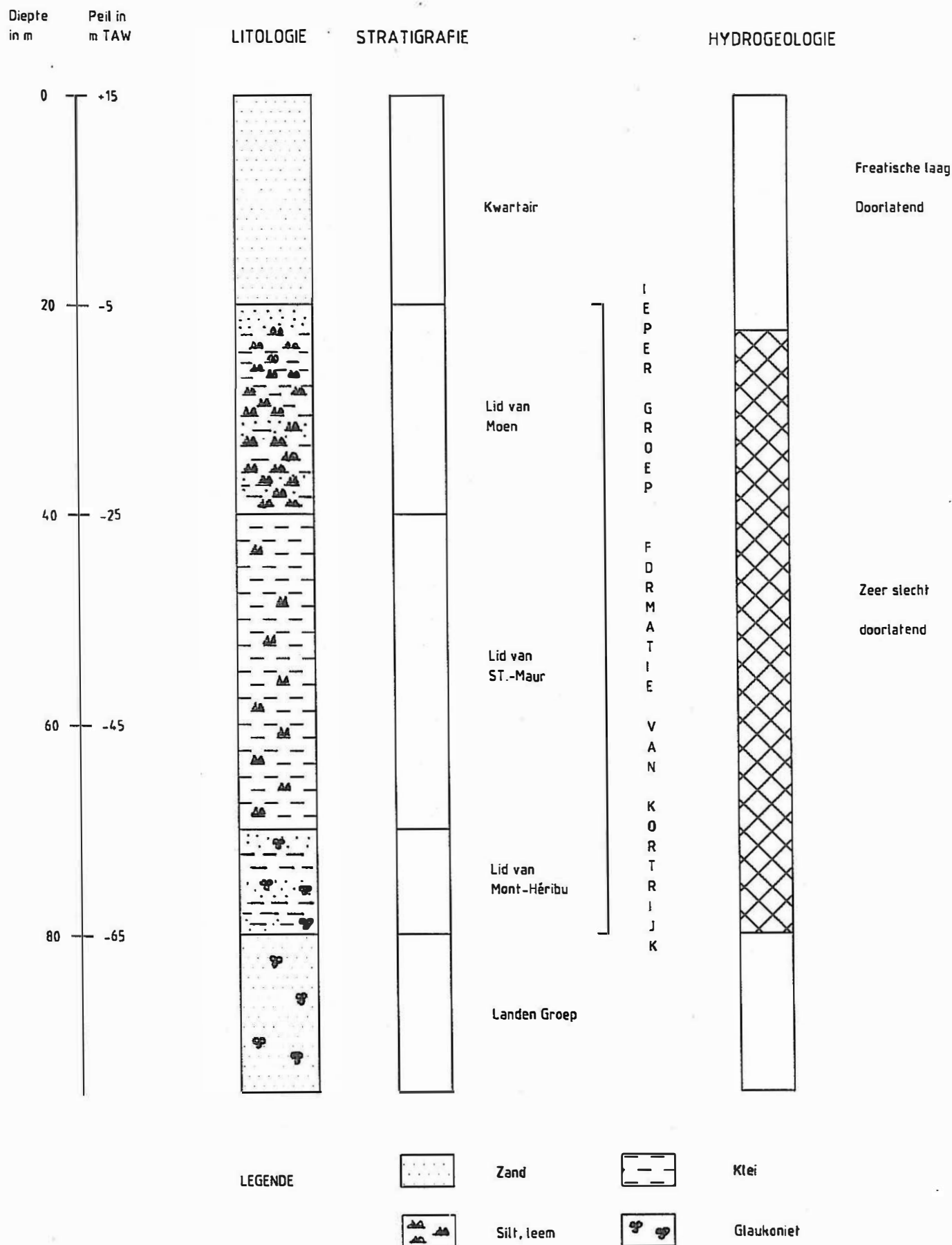


Fig. 5 Schematische geologische, litologische en hydrogeologische bouw te Waregem en stratigrafische interpretatie.

wisselen tussen 10 en 15 meter (MER kleiwinning met inbegrip van uitbreiding bestaande stortplaats Moen - Zwevegem). De sedimenten worden dikker en zandiger naar de pleistocene Scheldevallei toe; deze bevindt zich op ca. 1.500 m ten zuidwesten.

Het onderliggende tertiaire substraat is het Lid van Moen of het Lid van Saint-Maur waarvan de litologische samenstelling gelijkaardig zijn als voor de Waregem site. Hieronder komt het Lid van de Mont-Héribu voor dat op de Formatie van Tienen rust op het peil ca. - 30.

De algemene schematische geologische en litologische bouw is op figuur 6 verduidelijkt.

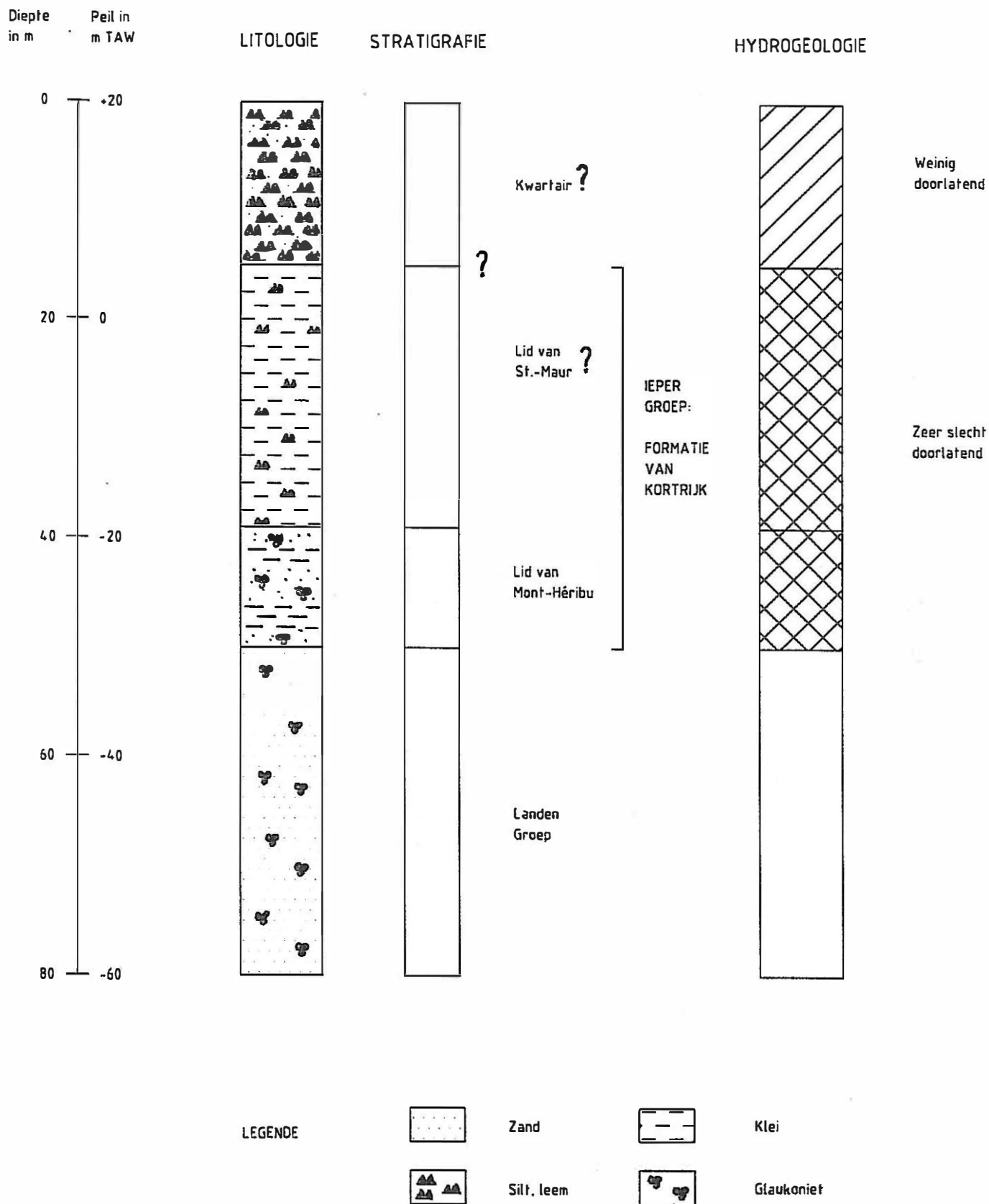


Fig. 6 Schematische geologische, litologische en hydrogeologische bouw te Moen en stratigrafische interpretatie.

5. HYDROGEOLOGIE

Gelet op de geologische bouw en litologische samenstelling is het mogelijk om de freatische of bovenste watervoerende laag te definiëren en een eerste inzicht te verkrijgen van de winningsmogelijkheden in deze laag.

5.1 Vestiging te Waregem.

De freatische laag bevindt zich in de bovenste zandige afzettingen en wordt onderaan begrensd door de sterk kleiige afzettingen van het Tertiair (Formatie van Kortrijk - Lid van Moen). Waar het Lid van Moen bovenaan uit zandige sedimenten zou bestaan vormt het samen met de kwartaire afzettingen het freatisch grondwaterreservoir.

Rekening houdend met de granulometrische kenmerken van de zanden kan verondersteld worden dat de doorlatendheid die één van de bepalende factoren is voor en tevens evenredig is met de winbare hoeveelheid, van de tertiaire zanden beduidend kleiner is dan deze van de kwartaire zanden.

Uit 4.1 blijkt dat de freatische laag 10 tot meer dan 20 m dik zou zijn. De watertafel zou voorkomen op ca. 2.0 m onder maaiveld (benaderende waarden in de boorgaten na de uitvoering van diepsonderingen op het terrein). Er zijn geen waarden van hydraulische parameters beschikbaar. In de onmiddellijke omgeving komt volgens de archieven van de AMINAL één freatische grondwaterwinning voor; de winningsput zou 23 m diep zijn en het windebiet zou 60 m³/dag bedragen. In de pleistocene Leievallei zijn meerder gegevens van freatische winningsputten gekend; ze zijn ca. 20 m diep en onttrekken debieten van ca. 90 m³/dag voor één winningsput.

Omtrent waterkwaliteit die in de freatische laag nogal kan variëren naargelang de plaats zijn geen gegevens beschikbaar.

5.2 Vestiging te Moen

De freatische laag bevindt zich in de kwartaire afzettingen en is onderaan begrensd door het kleiige zeer slecht doorlatende Lid van Saint-Maur. Volgens de beschikbare gegevens bestaat het Kwartair uit fijne voornamelijk lemige tot zandig lemige afzettingen. Dergelijke sedimenten zijn weinig doorlatend zodat hierin geplaatste winningsputten zeer kleine debieten leveren.

Uit 4.2 blijkt dat de freatische laag 10 tot 15 m dik zou zijn. De diepte van de watertafel zal beïnvloed worden door het waterpeil in het nabijgelegen kanaal Kortrijk-Bossuit dat + 20.9 bedraagt. Er zijn geen gegevens omtrent de grondwaterstand beschikbaar.

Ter hoogte van de IMOG stortplaats die gelegen is op ca. 300 ten SSW van de vestiging over het kanaal zijn een aantal hydrogeologische gegevens beschikbaar. De freatische kwartaire laag zou er ca. 10 tot 15 m dik zijn en vooral uit weinig doorlatende lemige afzettingen - K ca. 1.97×10^{-5} tot 3.2×10^{-6} m/s - bestaan en de grondwatertafel zou er ca. 2 m diep liggen. Volgens deze gegevens zouden, indien dezelfde litologische opeenvolging voorkomt ter hoogte van de vestiging, de winningsmogelijkheden beperkt zijn.

Het freatisch grondwaterreservoir blijkt er plaatselijk verontreinigd te zijn ten gevolge van instromend stortperkolaatwater. Omtrent de potentiële verontreinigende invloed vanuit de stortplaats naar de vestiging zijn geen gegevens beschikbaar.

Enkele diepsonderingen uitgevoerd ter hoogte van de St Denijsbrug op ca. 300 m ten zuiden duiden op het voorkomen van een zandige zone op ca. 22 tot 27 m diepte. Verder zijn hieromtrent geen gegevens beschikbaar zodat omtrent. Of hierin winningsmogelijkheden bestaan is onbekend.

6. BESLUIT

Gelet op de beschikbare gegevens en de behoeften van de N.V. Bekaert Textiles blijken de winningsmogelijkheden voor de vestiging te Waregem gunstiger dan voor Moen.

Te Waregem is het freatisch reservoir waarschijnlijk 10 tot meer dan 20 m dik; het bestaat voornamelijk uit zandige afzettingen. Deze zijn van kwartaire oorsprong maar kunnen onderaan ook fijn zandige zones van het Lid van Moen omvatten. In deze zandige sedimenten bestaan waarschijnlijk winningsmogelijkheden. Gelet op hun granulometrie kunnen vooral de kwartaire zanden water leveren. Het freatisch reservoir wordt naar onder toe begrensd door de kleiige afzettingen van de Formatie van Kortrijk zijnde van boven naar onder het Lid van Moen, het Lid van Saint-Maur en het Lid van de Mont-Héribu. Samen zijn ze ca. 70 m dik en algemeen wordt aangenomen dat ze waarschijnlijk weinig of niet geschikt zijn voor grondwaterwinning. In zandige zones in het Lid van Moen en Lid van Mont-Héribu kunnen plaatselijk beperkte winningen worden uitgebouwd.

In de onmiddellijke omgeving is een vergunde waterwinning in de freatische laag gekend; er wordt met een put van 23 m diepte 60 m³/dag gewonnen.

Hydraulische parameters of waterkwaliteit zijn niet gekend. De watertafel zou op het Bekaert bedrijfsterrein ca. 2 m onder maaiveld liggen.

Meer naar het westen en noordwesten in de pleistocene Leievallei zouden winningsputten in de freatische laag een debiet leveren van 90 m³/dag.

Te Moen zou het freatisch reservoir 10 tot 15 m dik zijn en vooral bestaan uit lemige afzettingen. De beperkte dikte en de granulometrisch fijnkorrelige samenstelling van de afzettingen maken dat waarschijnlijk onvoldoende winningsmogelijkheden bestaan.

Gelet op de resultaten is het aan te bevelen in een volgende stap het terrein te Waregem te verkennen en de mogelijke windebieten per put en de grondwaterkwaliteit te bepalen. Verkenningss boringen worden uitgevoerd tot in de top van de kleiige afzettingen van het Lid van Moen.

Te Moen kan desgewenst aan de hand van één verkenningsboring nagegaan worden of de dikte en samenstelling van de freatische laag is zoals uit de beschikbare gegevens blijkt. Deze verkenningsboring zou uitgevoerd worden tot maximaal 30 m diepte en aldus ook eventuele winningsmogelijkheden in de bovenste tertiaire afzettingen onderzoeken..

12 januari 1996